

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(76000)

特 許 願 (特許法第12条に基き
の決定による特許出願)

昭和 27 年 12 月 5 日

特許庁長官 官 署 英 達 氏

1. 発明の名称

フイルム状に形成せしめる装置およびその製造方法

2. 特許請求の範囲に記載された発明の要旨

3. 発明者

フイルム状に形成せしめる装置
千原良彦 片 桐 廣 正
(4人)

4. 特許出願人

フイルム状に形成せしめる装置
千原良彦 片 桐 廣 正
(4人)

5. 代理人

東京府千代田区根岸3丁目2番4号
郵便番号 100
根岸ビルディング1階 電話 (03) 6941番 (内線)
(035) 51 2 5 片 桐 廣 正
(1人)

50 144247

⑬ 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 52-68800

②公開日 昭52(1977) 6.7

③特願昭 50-144247

④出願日 昭50(1975) 12.3

審査請求 有 (全9頁)

庁内整理番号

6p2f 2f

⑤日本分類

F E 111

⑥Int. Cl²

F42B 11/00

級別
記号

明 細 書

1. 発明の名称 装置に用いる装置およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 材、使用、装置の金属小片表面に、平均厚度 20 ~ 0.01 μ の炭素、炭化炭素、二酸化モリブデン、窒化硼素、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリアイン樹脂等の 1 種又は 2 種以上の炭素系を塗布せしめそのまゝ又は加熱処理して 20 ~ 0.001 μ の薄いフィルム状被覆層を形成せしめて成り、炭素性を向上せしめたことを特徴とする炭素膜に用いる装置。

2. (a) 平均厚度 20 ~ 0.01 μ の炭素、炭化炭素、二酸化モリブデン、窒化硼素、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリアイン樹脂等の 1 種又は 2 種以上の炭素系を水、有機溶剤等の液相中に混合液拌し分散懸濁せしめて炭素膜の形成を促進する工程と、

(b) 炭素膜中に炭素、炭素、炭等の金属小

片を散在せしめる工程と、

(c) 炭素膜工程を終えた炭素膜小片を前記炭素膜より取出しこれを乾燥して 20 ~ 0.001 μ の薄いフィルム状被覆層を形成せしめる工程との組合 (a) + (b) + (c) から成り、炭素性を向上せしめたことを特徴とする炭素膜に用いる装置の製造方法。

3. (a) 材、使用、装置の金属小片と、炭素系小片の重量の 1 ~ 0.01 重量部の平均厚度 20 ~ 0.01 μ の炭素、炭化炭素、二酸化モリブデン、窒化硼素、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリアイン樹脂等の 1 種又は 2 種以上の炭素系とを炭素膜内に混合して仕込む工程と、

(b) 仕込みの手段前記炭素膜に對し厚分 100 ~ 1000 の振動部にて振動 0.5 ~ 10 mm の振動を与える工程と、

(c) 炭素膜工程を終えた炭素膜小片より、炭素膜から成る 20 ~ 0.001 μ の薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた

合金質小球を取出す工程との結合 (イ) +

(5) + (7) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする数弾銃に用いる数弾の製造方法。

(4) 鉛、硬鉛、鉛等の合金小球と、合金質小球の重量の1〜0.01重量%の平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化黒鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の数弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、

(5) 仕込みのアルミ粉を密封容器を1〜2時間ローリングする工程と、

(6) 低ローリング工程を終った密封容器から、前記数弾薬から成る0.001μの薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた前記合金小球を取出す工程との結合 (イ) + (4) + (5) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする数弾銃に用いる数弾の製造方法。

(イ)

たもので、密封反応、数弾形状、外れ弾、銃筒内残弾等が少く均一な発散パターンが得られ、発熱性能を向上せしめた数弾銃に用いる数弾およびその製造方法を提供しようとするものである。

本発明は、先づ、鉛、硬鉛、鉛等の合金小球表面に、平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化黒鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の数弾薬を被覆せしめそのまゝ又は加熱処理して0.001μの薄いフィルム状被覆層を形成せしめてあり、発熱性能を向上せしめた数弾銃に用いる数弾である。

また、本発明は、(1)平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化黒鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の数弾薬を水、有機溶剤等の溶剤中に混合溶解し、分散液を形成して前記数弾薬の分散液を調製する工程と、(2)銃筒内残弾、硬鉛、鉛等の合金小球を被覆せしめる工程と、(3)前記工程を終った前記合金小球を前記数弾銃

に発射の試験を説明

本発明は、密封反応、数弾形状、外れ弾、銃筒内残弾等が少く均一な発散パターンが得られ、発熱性能を向上せしめた数弾銃に用いる数弾およびその製造方法に関するものである。

一般に数弾銃に用いる従来の数弾には次のような欠点が多かつた。すなわち、

- (1) 銃の発射の際の反動が相対的に大きい。
- (2) 数弾の形状がばらばらである。
- (3) いわゆる外れ弾が多く、発散パターンが不均一になり一定にならない。
- (4) 銃腔と数弾の摩擦の原因で銃腔内に合金小球の破片などが残留することがあり、まれに銃腔内表面を保持出来なくなる。
- (5) 銃腔と数弾の摩擦が大きく弾道が歪くなる。
- (6) 数弾を取扱った場合、銃腔の汚染を防止する必要がある。

本発明は、以上の欠点を解決するためになされる

(イ)

より取出しこれを加熱処理して0.001μの薄いフィルム状被覆層を形成せしめる工程との結合 (4) + (5) + (6) から成り、発熱性能を向上せしめた数弾銃に用いる数弾の製造方法である。

さらにまた、本発明は、(1) 鉛、硬鉛、鉛等の合金小球と、合金質小球の重量の1〜0.01重量%の平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化黒鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の数弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、(2) 仕込みのアルミ粉を密封容器に密閉し約100〜2000の回転数にて数分0.5〜10秒の運動を与える工程と、(3) 低速度工程を終った密封容器から、前記数弾薬から成る0.001μの薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた前記合金小球を取出す工程との結合 (イ) + (2) + (3) から成り、発熱性能を向上せしめた数弾銃に用いる数弾の製造方法である。

さらにまた、本発明は、(1) 鉛、硬鉛、鉛等の合金小球と、合金質小球の重量の1〜0.01重量%

(イ)

(イ)

、溶液から成る被覆層を形成することも可能である。この場合の被覆が共通なものか、または相溶性のあるものを用いる。

なお、前記分散液溶液中に前記金属小球を浸漬した後、これを取出し例えば金網の上に置きて、金属小球を流動させながら、熱風を送りながら乾燥すると約0.001μ、若くは約1μ前後の厚い薄い被覆層を形成することが出来る。前記熱風の温度は、前記分散液の乾の温度、すなわち沸点のいかによるが、メタムアルコール等の場合は、100〜150度が好適である。またそのすまでも乾燥できる。この薄いフィルム状被覆層の厚さは電子顕微鏡や薄膜の色等から直接または間接に測定することが出来る。

本発明に係る他の製造方法の組合せは、例えば、紙製の筒状にされた担持体中に散弾と固体浸漬剤として前記の二硫化モリブデン、黒鉛、氯化セレン、臭化臭素などの粉末を散弾の重量の1〜0.01%を加える。固体浸漬剤の粉末粒子は前記のものより以上の割合でもよい。前記の散弾と固体浸

(11)

漬剤の筒を閉じて散弾のみを取り出して、前記の方法で散弾の表面に前記固体浸漬剤を被覆した。この被覆層を形成した散弾を、元の散弾の筒にかけた口より、取り出したものと同様だけつめて、口を閉じて筒を動かした。この筒をニフローモデル2200（見電社製）、口径φ12、銃身長φ、長さ1.5、銃口上スキャット（11.5°）、

下スキャット（11.5°）

銃番号100718、100709の4丁口銃について発射試験を行った。

前記の銃はメレー射撃用の銃であるので、2名のプロ級の射手が実験を行った。2名とも発射が非常に少ないことを確認した。

従来の銃型例における方法より反動力を減弱した銃。本発明の製造方法による銃は、普通の銃率と比較して反動力が約1/2減少していることがわかった。

反動力の減少は二硫化モリブデンが最も大きいように思われるが、実験の結果では、他の固体浸漬剤にあまり差は出なかった。これは反動力の減

(12)

特開昭52-68800(4)
、弾頭とを入れた被覆層を完全に密封して弾頭

100〜3000の弾頭数、弾頭径φ0.5mmの弾頭を加えることにより、銃筒の表面に前記固体浸漬剤の1μ〜0.01μの厚みの薄い被覆層が形成される。なお、前記被覆層を与えるためには、例えば、川電気株式会社製造品名パイロプロットを使用することとする。

本発明に係るさらに他の製造方法の組合せは、メタルの中の前記金属小球を散弾とし、被覆した前記固体浸漬剤の1μ〜0.01μの割合で散弾重量の1〜0.01%を入れて、1〜2時間オーブンする。この方法は少し時間がかかるが、非常に簡単に薄い被覆層を形成することが出来る。以上の如き1つの方法があるが、いづれの方法によつても、前記固体浸漬剤はなるべく薄い被覆層を均一に被覆することがポイントである。

前記1つの製造方法で固体浸漬剤を被覆した散弾を弾頭として実験を行った。すなわち、銃弾として、ウインチエスコープスーパースノーの12番の散弾1号のものを多数用意して、各々の

(13)

、銃筒の精度に関係するもので、1〜2%の差が出にくいと考えられる。

銃筒の反動力の減少は、非常に重要な問題であり、弾頭が少く減少すると、射手には20%以上の反動力の減少があるように感じるようである。

又、2名のプロ級の射手とも弾道が平くなったという意見でもあったが、弾道については従来の銃筒が出現をため決定していないが、銃筒と銃筒との弾力力が低下すればかなり弾道は平くなつていゝと推定される。前記射手2名の意見では、約10〜20%位弾道が平くなつていゝという意見でもあった。

銃筒の場合にパターンがいいとか悪いと云われるが、メレー射撃用12番のスキャット銃の場合、キャドの距離から直径10mmの範囲の中に70〜80%入るのが普通であり、この中に入った散弾は均一に分布しており、肉かつ確的の外径10〜15mm以内に95%入つてしまうのが理想とされている。これがベローンがいいということである。

(14)

おかり、100 箇の中はほとんど 99 に入る
とがわかつた。一併に使用されている新法では 100
の 9 の外に出る数値が 10-5 も位ある。これは全
く数値を誤であるが、本発明の新法による誤差で
はこれがほとんどなくなる。Ⅴ、本発明の数値に
よると、数値の分散状態が第一級を占めているよう
に推定される。第一級については、定量的に比較
する方法が見つからないため、定量的に肉眼によ
る比較をした。

実施例 1-2

原料の組成中の分散体として、日本炭素工業(株)
会社製造品ネオペン-ハイト BP-4 を 100 g (純度
93.5、平均分子量 10 の炭素微粉を含有、メ
チルアルコール約 90 重量部を含む。)取り、同
量のメチルアルコールを加え、攪拌する。この中
に 9 等の鉛粉の微粉をつける。次に 100 g の
金網上で篩分及び乾燥をかける。篩分以上の
物は金網を通して回収し、金網上の微粉はヘー
ドライターにて 90°-15° の傾度で乾燥を送り
乾燥する。

(A)

300℃までで乾燥する。実施例 1-1 の実験結果
と比べて結果では二酸化モリブデンに近い、かた
り効果が見られた。

実施例 1-3

ポリ硫化ビニルアインを分散体微粉として、
米国のトマ・エンソニターリング社のカイター
208 (純度 95 重量部) を 100 g 取り、同量の
メチルアルコールを加えて攪拌する。この中に
鉛微粉 100 g をつけて金網上で乾燥。後、真
風で乾燥する。乾燥温度は、150℃で 20 分位で真
しい数値が出る。これを原料に用いて実施例 1-
1 と同様の方法で実験テストを行った。その結
果は二酸化モリブデンに比べては、かなり
良好結果を得た。

実施例 1-4

平均分子量 10 の硫化炭素微粉 10 重量部、メ
チルアルコール 85 重量部、4-ニトロフェノール
5 重量部からなる分散体微粉を調製し、その 100
g 中に鉛微粉 100 g をつけて、金網上で乾燥、真
風乾燥を行った。実験例 1-1 と同様の実験テス

(B)

特開 昭 51-68800 号
以上の新法をした数値を比較例 1-1 に分
べたように 10 等の鉛粉に 99 につき、比較例 1-
2 に示した実験結果を行った。結果は反動力が作か
に大きいように思われるが、他はほとんど二酸化
モリブデン効果と認められた。

実施例 1-5

比較例 1-1 および 1-2 におけるシリ
ート ME-20 およびペニーハイト BP-4 とをそれぞ
れ 50 g ずつ混合して 100 g とし同様のメチルアル
コールを加え、以下実施例 1-1 と全く同様に処
理したところ、結果同じ効果が見られ、本発明の
効果を効果と認められた。

実施例 1-6

ポリ硫化エチレン微粉とシリコン微粉を
の分散体微粉として、ダイキン工業(株)会社製造
品ネオフロンを 100 g 取り同量の水を加えて攪
拌攪拌し、この中に 9 等の鉛微粉を 100 g につ
けて、金網上で乾燥。後 100℃-150℃程度の温
度の真風で乾燥する。この時フロンに鉛を付
着度 195℃で乾燥するといいが、鉛が乾燥するので

(C)

この結果は実施例 1-1 に近いかなり良好な効果
が認められ本発明の効果と認められた。

実施例 1-7

平均分子量 10 の硫化炭素微粉 10 重量部、メ
チルアルコール 85 重量部、4-ニトロフェノール
5 重量部からなる分散体微粉を調製し、その
100 g 中に鉛微粉 100 g をつけて、金網上で乾燥、
真風乾燥を行った。実施例 1-1 と同様の実験
テストの結果は、実施例 1-1 に近いかなり
良好な効果と認められ本発明の効果と認められた。

実施例 1-8

比較例 1-1 および 1-7 における硫化炭
素および硫化炭素のそれぞれの分散体微粉 50 g
ずつを混合して 100 g の分散体微粉を調製し、そ
の中に鉛微粉 100 g をつけて、金網上で乾燥、真
風乾燥を行った。実験テストの結果は、比較例
1-1 におけると全く同様の結果を得て本発
明の効果と認められた。

実施例 1-9

比較例 1-1、1-2、1-3 および 1-7

(D)

の各々の分散係数を同角(約9)ずつ混合してよく攪拌した分散懸濁液を調製する。これを7号の試験管をつくる。次に100メッシュの金網上にあげて、必要以上の粒は金網を揺して回収し、金網上に残った細粒をヘアーフィルターにて150-157ミクロンの粒度の範囲に乾燥する。約0.3g程度の乾燥試料を形成する。この試料を前記実験例1-1と同様に試験したところ、実験例1-1に比べ近い良好な結果が得られ本発明の効果を効果が見られた。

実験例2-1

安川電機(株)会社製の商品名バイプロボット制御装置(YAP-25型)に制御装置7号を7号に入れ、二酸化モリブデン粉末として本田クワイマツクス社製のサスペンショングレード(平均粒度0.3μ)70gをなるべく均一に混ぜるようにならねと混合して入れる。蓋を締め込んで約5分間振動した。装置のまわりで二酸化モリブデンが完全にコートされた。装置の度入け0.1μのものが見られた。このことから、

(21)

装置7号を7号に入れて同様に振動式によつて厚さ0.1μの被覆層を形成した。実験例2-1と同様に試験したところ、結果として同程度の良好な結果が得られ、本発明の効果を効果が見られた。

実験例2-2

平均粒度0.3μの酸化亜鉛について実験例2-1と同様の方法で比較試験を行つた。結果は実験例2-2の試験の場合と結果同等に感じられ、良好な結果が得られた。

実験例2-3

平均粒度0.3μの酸化亜鉛について実験例2-1と同様の方法で比較試験を行つた。その結果は実験例2-3の試験の場合と結果同等の良好な結果が得られた。

実験例2-4

前記実験例2-1、2-2、2-3および2-4に用いた二酸化モリブデン、亜鉛、酸化亜鉛および酸化亜鉛のそれぞれの粉末の混合割合について実験例2-1におけると同様に振動により装置の表面に被覆層を形成せしめたいものを用いて試験を行つ

(22)

神田 昭彦-68800(7)
前記実験例1-1に示すように、振動の中によつて被覆層を形成した。実験例1-1の場合よりも被覆層は厚いように感じられた。測定値はほとんど変わらない。二酸化モリブデンの被覆係数は、分散体で造つた時に比較して粉末で造つた方が、被覆係数が小さくなる。これが実験の時に対手に感じられるものと推測される。例れでよと本発明の効果を効果が見られた。

実験例2-5

実験例2-1の方法により、試験結果として、日本電機工業(株)会社製商品名688P(天然動植物、平均粒度0.3μ、被覆係数による被覆層200-200 μ^2/g)の7号の装置7号と共に振動式で混合し、実験試験を行つた。結果は実験例2-1の二酸化モリブデンに比べ近い良好な結果が得られた。

実験例2-6

前記実験例2-1における振動装置にて、二酸化モリブデン粉末7号と、前記実験例2-5における天然動植物7号とを併用して、これに對し試験

(23)

したところ、実験例2-1と同様の良好な結果が得られ本発明の効果を効果が見られた。

実験例3-1

1立方メートルのケースに装置7号を7号に入れ二酸化モリブデンとして、本田クワイマツクス社製のサスペンショングレード、平均粒度0.3μのもの120gを入れて長時間ローリングすると、前記装置の表面に厚さ約0.3μの美しい二酸化モリブデンの被覆層が形成される。これを前記実験例1-1の方法により、振動によつて、実験試験を行つた。結果は、前記実験例2-1の場合と同様の良好な結果が得られ、本発明の効果を効果が見られた。

実験例3-2

平均粒度0.3μ、被覆層200-200 μ^2/g の天然動植物について、前記実験例2-1と同じことを試みた。実験試験の結果は、二酸化モリブデンの場合に比べ近い良好な結果が得られた。

実験例3-3

平均粒度0.3μの酸化亜鉛粉末について、前

(24)

(2)

6. 添付書類の目録

- (1) 明 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 発 明 書 1 通
- (4) 発 明 要 約 書 1 通
- (5) 特 許 出 願 書 1 通

7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

神奈川県横浜市中区川崎町139番地3号 坂 戸 敏 治

東京府大塚市南町19番地5号 坂 戸 敏 治

(2) 特許出願人

神奈川県横浜市中区川崎町139番地3号 坂 戸 敏 治

東京府大塚市南町19番地5号

日本印刷工業株式会社

代表者 坂 戸 敏 治

(3) 代理人

所 東京府千代田区有明3丁目2番4号
郵便番号 100

青山ビルディング7階 電話(381)2341番(代)

(725) 氏 名 井 田 工 杉 村 興 作